



奇力科技

# 内置60V-NMOS 高效率降压芯片VAS1261A

- \* 舞台灯、影像灯等最佳方案选择
- \* 极佳PWM调光性能，PWM调光支持频率高达25KHz
- \* 降压恒流，输出电流高达1.2A，±5%电流控制精度
- \* 多重保护：过温保护、开路保护、短路保护

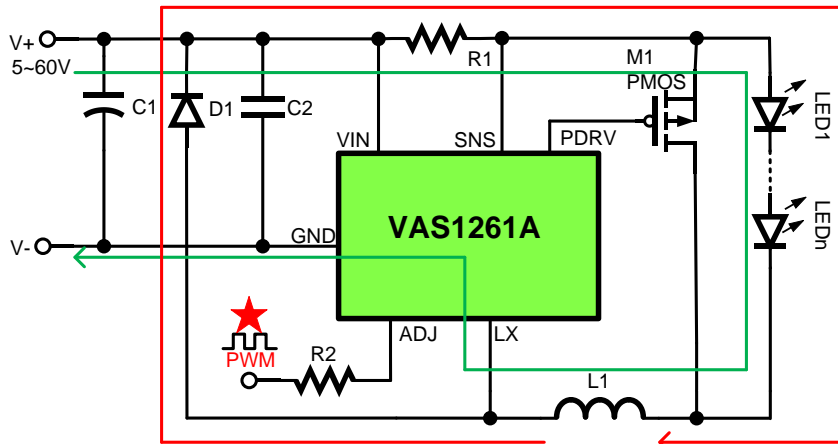


SOP8-e

输入电压范围5V~60V，  
输入电容推荐100 μF

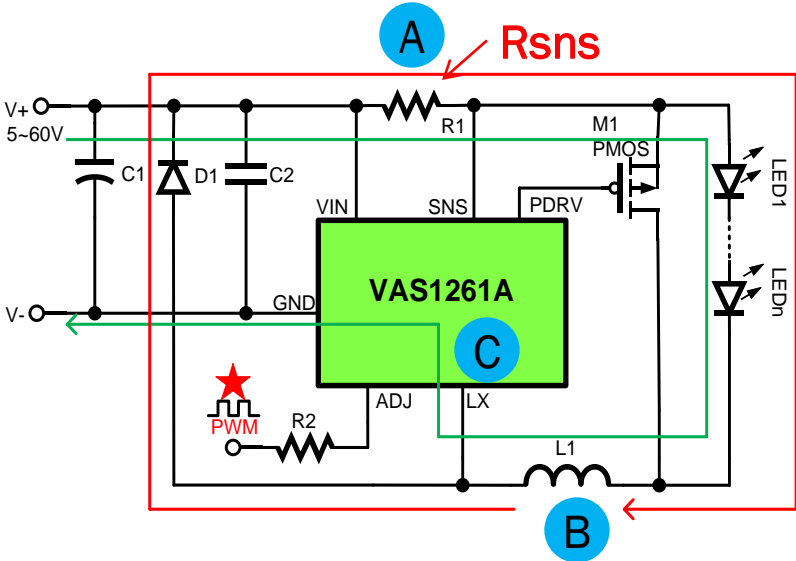
功率路径：

内置MOS闭合时，**绿线**表示；  
内置MOS断开时，**红线**表示。



典型应用线路

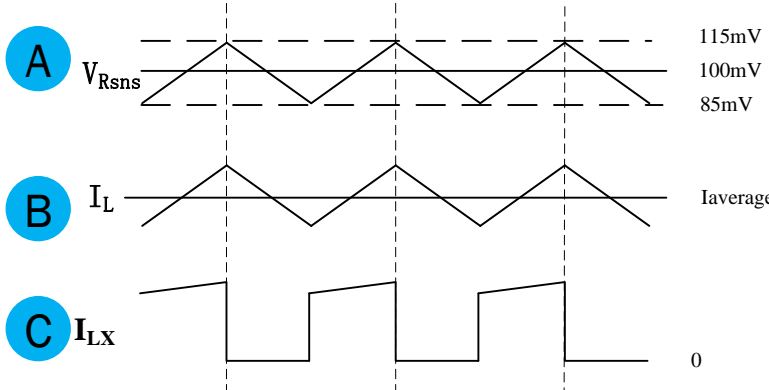
# 工作原理



\* 芯片输出电流大小可通过选择检测电阻 $R_{SNS}$ 来设置，输出平均电流大小与 $R_{SNS}$ 关系为：

$$R_{SNS} = \frac{0.1V}{I_{LED}}$$

$V_{RSNS}$	LX	电感电流 $I_L$	$V_{RSNS}$ 变化趋势
> 115mV	断开	下降	下降
< 85mV	导通	上升	上升

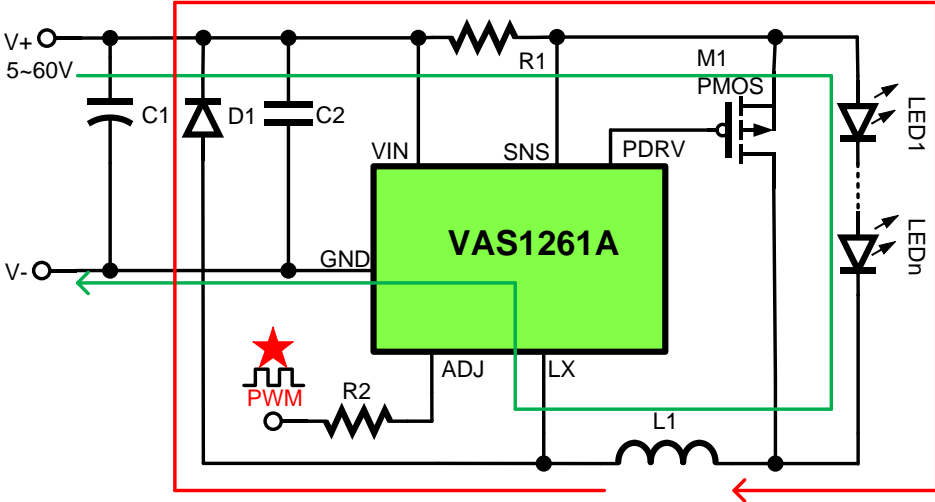


注：

1.  $V_{RSNS}$ 表示 $R_{SNS}$ 两端电压；
2. 电感、LED、检测电阻 $R_{SNS}$ 串联，所以流过三者电流大小始终相同

# 器件选择 ( 配合 [VAS1261A-计算表格 1P0](#) )

例：输入电压DC24V，输出9.5V（3串LED），输出电流1.2A，PWM调光频率4kHz。



黄色部分根据实际参数进行调整。  
调整电感感值，使工作频率趋于50kHz~150kHz之间。

应用参数	极限值
输入电压DC 24 V	≤ 60 V
输出电压DC 9.5 V	
输出电流 1.2 A	≤ 1.2 A
电感 150 uH	
效率 95 %	

电气参数	
工作频率	106.3 kHz
t <sub>on</sub>	3.7 us
t <sub>off</sub>	5.7 us
平均输入电流	0.5 A

序号	参数	单位	备注
电阻			
R1	0.08	Ω	输出恒流设定电阻：R1=0.1V/输出电流。
R2	1	kΩ	0805
电容			
C1	100	uF	电解电容，耐压>输入电压，功率越大所需容值越大
C2	1	uF	耐压>输入电压，尽量靠近VIN脚位
电感			
L1	150	uH	电感温升电流>输出电流，必须留有余量
其余器件			
M1		-	PMOS，耐压>输入电压，允许电流>输入峰值电流
D1		-	耐压>输入电压，允许电流>输入峰值电流

# Demo调试

例：输入电压DC24V，输出9.5V（3串LED），输出电流1.2A，ADJ脚悬空。

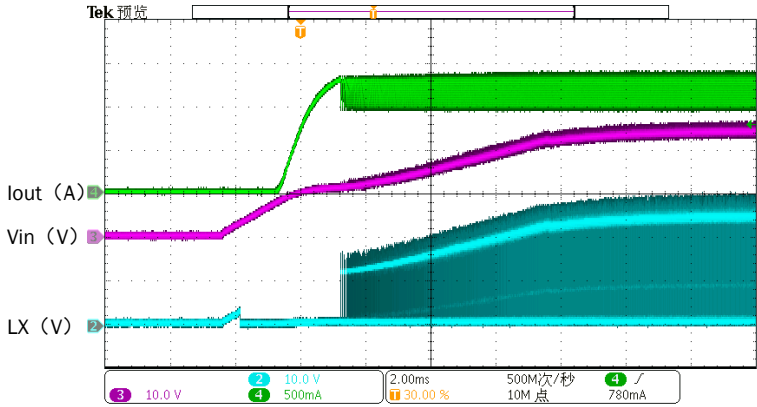


图1 上电瞬间的LX脚及LED中电流波形

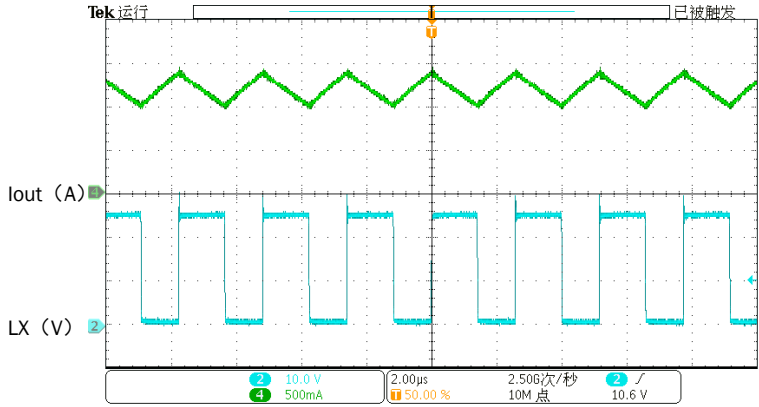


图2 稳定工作时LX脚及LED中电流波形

例：输入电压DC24V，输出9.5V（3串LED），输出电流1.2A，ADJ脚接入4kHz信号。

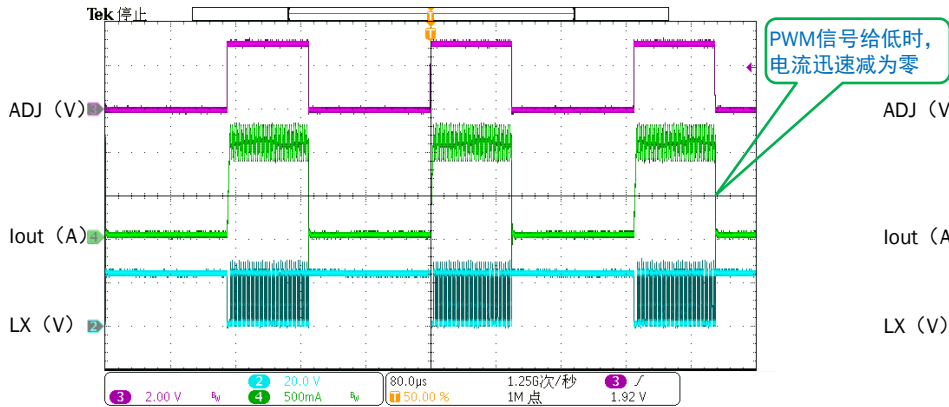


图3 有M1 (P-mos) 时电流波形

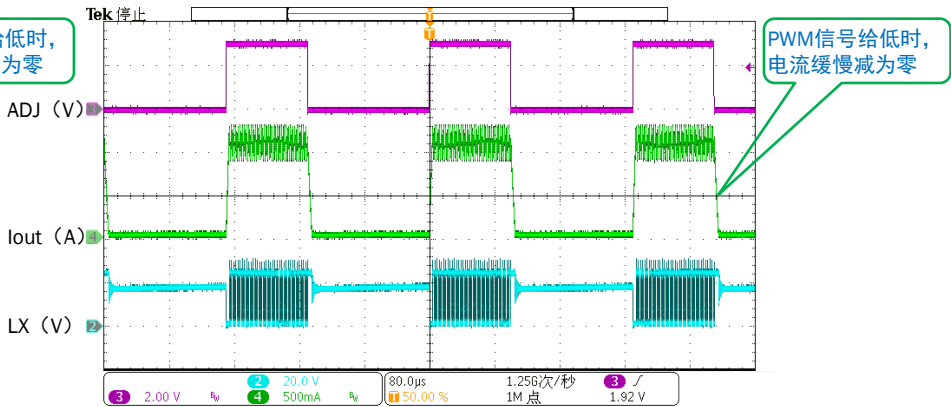
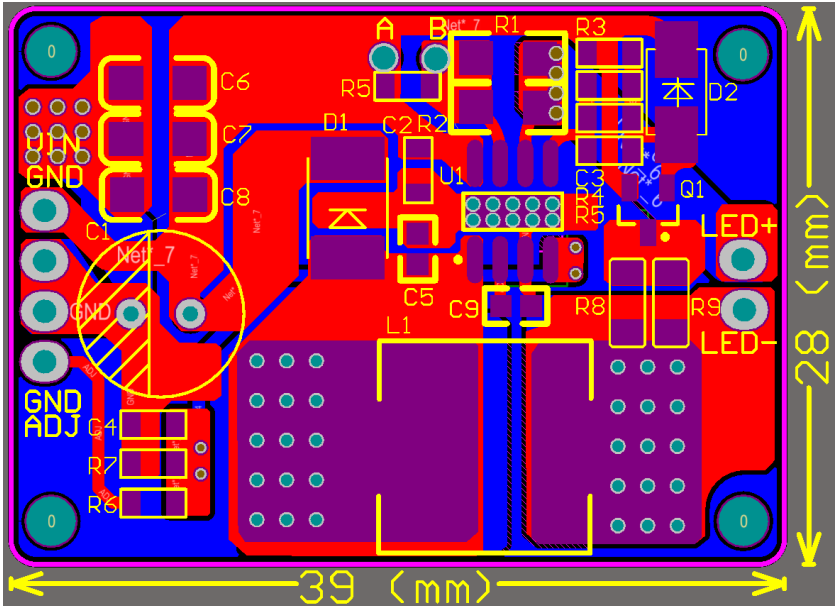


图4 无M1 (P-mos) 时电流波形

# PCB Layout注意事项

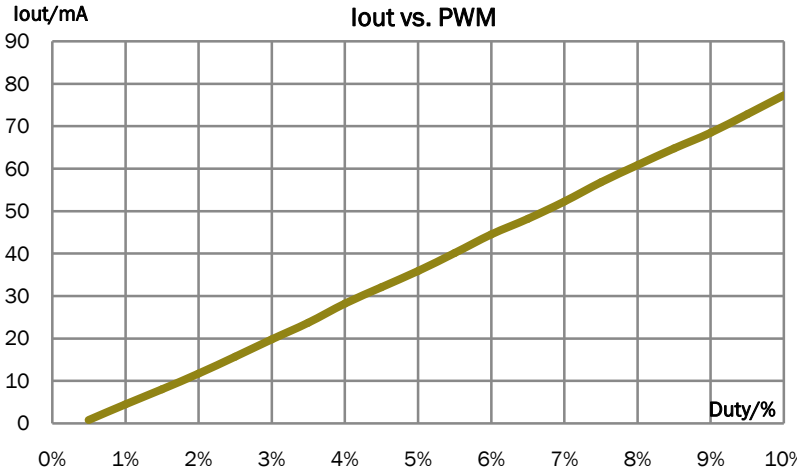
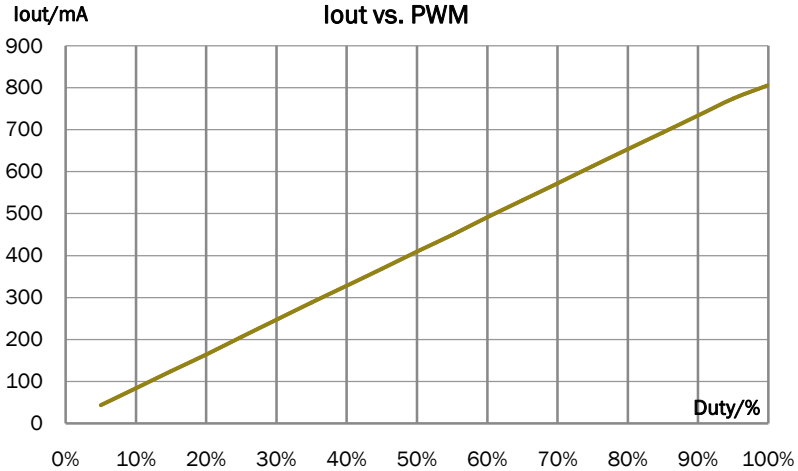
- \* 检测电阻 (R1、R2) 应该尽量靠近芯片，使电阻两端到芯片管脚的连线尽量短
- \* IC的TST脚 (第2脚) 浮空
- \* 大电流回路要尽量宽且短以减小所产生噪声和不必要的回路损耗
- \* 芯片地线尽量靠近滤波电容C1和C2
- \* IC底部为地，尽量铺铜以帮助IC散热



# 调光设置

VAS1261A可通过ADJ管脚输入PWM信号进行调光；

- \* 输入PWM信号时，可通过调整占空比调节输出电流，调节范围0%~100%，最高可支持25kHz信号
- \* 线性调整率极佳、低端无闪动、输出电流高达1.2A：



应用参考： $f_{PWM}=4kHz, V_{PWM}=3.3V, V_{in}=48V, V_{out}=10V, I_{out}=815mA$